Die

Methoden der Fussgelenkresection,

insbesondere die

Huetersche Methode

mittelst vorderen Querschnittes.

Inaugural-Dissertation

der medicinischen Facultät zu Jena

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshilfe

vorgelegt

von

Fritz Thierbach,
approb. Arzt aus Lobeda.

Jena 1889.
Druck von G. Neuenhahn.

Genehmigt von der medicinischen Fakultät der Universität Jena auf Antrag des Herrn Professor Riedel.

Jena, den 14. Juli 1889.

Prof. **Gärtner,**
z. Z. Decan.

Meinen lieben Eltern.

„Es giebt wohl kaum einen Skelettabschnitt am menschlichen Körper, an welchem die Ansichten der Chirurgen über das, was man bei tuberculöser Erkrankung desselben thun soll, so weit auseinandergehen, als der Abschnitt des Fusses zwischen Unterschenkel und Metatarsus.“ So äusserte sich König auf dem 14. Chirurgenkongresse in Berlin 1885. Und wohl heute noch dürfte dieser Ausspruch fast seine volle Gültigkeit haben.

Nur insofern scheint jetzt eine grössere Einigkeit in den Ansichten der meisten hervorragenden Fachmänner zu herrschen, als man annimmt, dass für die weitaus grössere Zahl der Fälle die Frühresection vor der Spätresection und abwartenden Methode den Vorzug verdiene. Eingehende Untersuchungen und eine sorgfältig aufgestellte Statistik haben gezeigt, dass bei jüngeren Individuen die conservative Behandlung quoad vitam eine schlechtere Prognose giebt wie die Frühresection, dass ferner die Dauer des Heilverfahrens bei ersterer eine bedeutend längere ist und dass schliesslich auch die Resultate bei conservativer Behandlung im Allgemeinen schlechtere sind. Bei älteren Individuen, jenseits der Wachstumsperiode, hat die wegen tuberculöser Caries vorgenommene Resection, auch die frühzeitige, eine entschieden ungünstige Prognose. Nach vergeblichen Ver-

suchen des exspectativen Verfahrens soll man da lieber zum Amputationsmesser greifen.

Noch völlig unentschieden aber ist bei der Behandlung der Fussgelenktuberculose die Frage, welches Operationsverfahren einzuschlagen sei. Hierüber herrschen die grössten Meinungsverschiedenheiten. Sind doch in jedem der letzten Jahre neue Methoden angegeben oder Vorschläge zu Modificationen an schon bestehenden gemacht worden, sodass bis heute die Zahl der empfohlenen Verfahren ungefähr 20 beträgt. Noch keines aber dieser Verfahren kann sich der allgemeinen Anerkennung erfreuen; gegen jedes einzelne werden von den verschiedensten Seiten Einwände erhoben, die freilich nicht immer auf eigenen, an speciellen Fällen gesammelten Erfahrungen beruhen.

Und das darf nicht Wunder nehmen. Denn welcher Chirurg hätte wohl Lust, alle die vorgeschlagenen Methoden nachzumachen? Und wem stünde ein genügend grosses Material zur Verfügung?

Es ist deshalb erforderlich, dass die nach einzelnen Methoden operirten Fälle möglichst alle veröffentlicht werden, damit man durch Zusammenstellung der nach einer Methode operirten und durch Vergleichung der dadurch gewonnenen Resultate mit den Endergebnissen, wie sie andere Verfahren aufweisen, in den Stand gesetzt wird, sich ein Urteil über den wahren Wert jeder einzelnen Methode zu bilden.

Diesem Zwecke soll vorliegende Arbeit dienen, indem sie den nach Hueters Methode operirten Fällen, welche bereits veröffentlicht sind, noch 5 neue hinzufügt und durch deren Zusammenstellung Anhaltspunkte für die Brauchbarkeit der Methode zu gewinnen sucht.

Vorher aber sollen noch die Methoden der Fussgelenkresection zusammengestellt werden, um einen Überblick über die Mannigfaltigkeit und Verschiedenartigkeit derselben zu geben. Und zwar werden die älteren nur kurz erwähnt, die neueren und neuesten etwas ausführlicher geschildert werden.

Der erste, welcher eine Resection des Talocruralgelenkes wegen Caries ausführte, war Moreau, der Vater, im Jahre 1792[1]). Er bediente sich dazu zweier gegenüberliegender L-Schnitte. An die über beide Malleolen geführten Längsschnitte werden nach vorn zu Querschnitte angeschlossen, von welchen der äussere bis zur Sehne des Peroneus tertius geht, der innere bis zur Sehne des Tibialis anticus.

Diese Schnittführung wurde von Michael Jäger[2]) dahin modificirt, dass er den an den äusseren Längsschnitt sich anschliessenden Querschnitt über die Sehne des Peroneus tertius hinausgehen liess, ohne aber die Sehne zu verletzen. Der Querschnitt an der inneren Seite soll $1^1/_2$ Zoll lang sein. Weber und Lossen verlängerten diesen Schnitt noch nach hinten zu, wodurch ein ⊥-Schnitt entstand.

Bourgery bediente sich des bilateralen Längsschnittes, während Chassaignac von einem äusseren Längsschnitt aus operirte.

Einen Ankerschnitt wandte Erichsen an, indem er den äusseren Knöchel bogenförmig umschnitt und an diesen einen senkrechten Schnitt längs des Wadenbeines anreihte.

---

1) Ried: Die Resectionen der Knochen. Nürnberg 1847.

2) Lossen: Allgemeines über Resectionen. Pitha-Billroth 1882. 2 Bd.

Mittelst eines Querschnittes, welcher von einem Malleolus zum andern reichte, operirten Heyfelder und Sédillot.

Houssey formte aus dem Querschnitt einen nach unten convexen Bogenschnitt und präparirte die Haut sammt den durchschnittenen Sehnen zurück.

Von einem hinteren Querschnitt aus, welcher die Achillessehne durchtrennte, eröffnete Textor das Gelenk.

Zu Lappenschnitten griffen Velpeau und Guepratte, welche zwei seitliche, halbmondförmige Lappen mit nach hinten und unten gerichteter Convexität zur Blosslegung der Malleolen empfahlen, ferner Gross, welcher die beiden seitlichen Längsschnitte Bourgerys durch einen über den Fussrücken geführten halbmondförmigen Schnitt verband und so einen hufeisenförmigen Lappen bildete. Und endlich Guthrie und Hancock. Sie bildeten den Lappen in einem Zuge vom äusseren Knöchel beginnend nach vorn und abwärts quer über den Fuss und am inneren Knöchel endend. Dabei wird nur die Haut durchtrennt, die Sehnen werden geschont.

Diese älteren und jetzt noch kaum geübten Methoden habe ich der Vollständigkeit wegen kurz hier angeführt. Wir finden dieselben zum grossen Theil in den neueren ohne oder nur mit geringen Modificationen wieder.

Das Verdienst, die typische Fussgelenkresection in die Chirurgie, namentlich in die Kriegschirurgie, eingeführt zu haben, gebührt Bernhard von Langenbeck, welcher am 1. Mai 1864 während des deutsch-dänischen Krieges bei einer frischen Schussverletzung die Resection des Fussgelenkes vornahm und ein ankylotisches, aber sehr brauchbares Gelenk erzielte.

Von dieser Zeit ab ist das Interesse der weitaus

meisten Autoren auf dieses Gebiet gelenkt worden und mit einem wahren Rieseneifer wird nach Methoden gesucht, welche bei möglichster Schonung der gesunden Teile die beste Übersicht des Gelenkes gestatten und somit die Möglichkeit an die Hand geben, alles Erkrankte entfernen zu können.

Die Langenbeck'sche Methode, welche sich eng an die Bourgerys anlehnt, ist folgende: Man beginnt mit einem Längsschnitt auf dem äusseren Knöchel, welcher 6—8 cm lang ist und sofort bis auf den Knöchel dringt. Mit dem Elevatorium wird nun das Periost ringsum sorgfältig abgehebelt und die Fibula, so hoch, wie es nötig ist, mit Stich- oder Kettensäge durchtrennt. Dabei ist zu beachten, dass der Sägeschnitt nicht vollständig quer verläuft, sondern schräg von aussen und oben nach innen und unten, indem dadurch das Hervorziehen des Malleolus wesentlich erleichtert wird. Sodann wird das untere Stück der Fibula mit der Langenbeck'schen Knochenzange kräftig nach aussen gezogen und nach und nach unter möglichster Schonung des Bandapparates aus seinen Verbindungen gelöst. Jetzt wird die Talusrolle mit der Stichsäge abgesägt, die natürlich weniger leicht ausweichen kann, so lange sie noch in Verbindung mit der Tibia ist. Schliesslich wird auch auf den inneren Knöchel eingeschnitten und hier in ganz derselben Weise, wie an der Aussenseite, verfahren. Das Durchsägen der Tibia lässt sich vereinfachen, wenn man den Fuss nach aussen umlegt und dadurch die Tibia soweit aus der Wunde herausdrängt, dass man sie bequem mit der Bogensäge abtragen kann. Es erfolgt dann Naht, Drainage und Verband. B. von Langenbeck hat dieses Verfahren noch dahin abgeändert, dass er an dem

inneren Längsschnitt einen zweiten am unteren Rande des Malleolus, 3—4 cm lang, anschloss, dessen Mitte mit dem unteren Ende des ersten Schnittes zusammenfällt, sodass beide die Form eines Ankers bilden. — Ankerschnitt von B. v. Langenbeck.

In den siebziger Jahren war das Langenbeck'sche Operationsverfahren das allgemein und allein übliche und wurde nicht nur bei Verletzungen, sondern auch bei fungöser Gelenkentzündung in Anwendung gebracht.

Bald aber fing es an, bei letzterer Indikation, die wohl die häufigste zur Resection des Talocruralgelenkes abgiebt, nicht mehr zu genügen, nachdem man nämlich einsehen gelernt hatte, dass es zur Erzielung eines günstigen Heilverlaufes und guten Enderfolges vor Allem darauf ankam, dass alles Krankhafte entfernt würde, dass namentlich die fungös erkrankte Gelenkkapsel vollständig exstipirt werden müsse. Und dazu bietet das Verfahren zu wenig freie Übersicht über das Gelenk.

In dem Bestreben, ein Verfahren zu haben, welches möglichst allen Anforderungen gerecht werde, neben Einfachheit der Ausführung eine möglichst beste Übersicht über das Gelenk gebe, ohne vorher das knöcherne Gerüst zu zerstören, noch, soweit dieses im Bereich der Möglichkeit liegt, die das Gelenk umgebenden Sehnenstränge zu verletzen, wurde in den letzten Jahren eine grosse Menge von Methoden construirt, die ich nun im Folgenden zusammenzustellen unternehmen will.

I. Längsschnitte.

1. Der bilaterale Längsschnitt von König[1]). Wie schon oben gesagt, hatte das Langenbeck'sche Verfahren, das bei Resection des Talocruralgelenkes, welche durch Verletzung indicirt ist, als sehr geeignet hingestellt werden muss, bei Fällen von fungöser Entzündung den grossen Nachteil, dass es sehr schwer hält, sich gerade den Hauptsitz der Synovialtuberculose, die unter den Strecksehnen gelegene vordere Ausstülpung des Synovialsackes zugänglich zu machen. Zu dem Zwecke macht König zwei Längsschnitte am medialen und lateralen Rande der Strecksehnen von der Tibia resp. Fibula herab bis auf den Mittelfuss. Dann wird der vordere Recessus der Synovialis blossgelegt, indem die zwischen beiden Schnitten gelegene Hautbrücke sammt Sehnen, Gefässen und Nerven empor gehoben wird. Jetzt werden von den Malleolen die äusseren Knochenlamellen mit einem breiten Meissel so abgeschlagen, dass sie nach oben zu mit dem Periost der Tibia resp. Fibula im Zusammenhang bleiben und mittelst Haken nach aussen abgezogen. Auf diese Weise ist ein grosser Theil des Gelenkes zugänglich gemacht und die Entfernung alles Erkrankten kann mit Meissel, Scheere und scharfem Löffel vorgenommen werden.

Diese Methode hat gewisse technische Schwierigkeiten und ausserdem den grossen Nachteil, dass sie nur den vorderen Teil des Gelenkes zugänglich macht, dem hinteren Teil der Gelenkkapsel, falls nicht grössere Knochenteile weggenommen werden müssen, schwer beikommen lässt.

1) Verhandlung des 14. Chirurgenkongresses. Berlin 1885.

Riedel[1]) modificirt daher das Verfahren dahin, dass er die beiden Malleolen schräg nach oben mit dem Meissel abschlägt. Dann kann man nach Auseinanderziehen derselben und unter Anziehen des Fusses hinlänglich Raum zur Exstirpation der ganzen Gelenkkapsel gewinnen.

2. Vogt[2]) macht einen vorderen Längsschnitt am äusseren Rande der Strecksehnen, welcher 10 cm lang bis zur Chopart'schen Linie herabreicht; diesem schliesst er einen kleinen Querschnitt an, der zur Spitze des Malleolus externus verläuft. Nach Eröffnung der Kapsel wird der Talus sichtbar, welcher unter starker Supinationsstellung des Fusses aus seinen Verbindungen gelöst und entfernt wird. Dann lässt sich allerdings das Gelenk gut übersehen und alles Krankhafte entfernen.

3. In allerneuester Zeit sucht Meinhardt Schmidt[3]) in Cuxhafen dem Gelenk von einem vorderen und einem hinteren Längsschnitt aus beizukommen. In halber Seitenbauchlage wird ein 6 cm langer verticaler Schnitt hart am lateralen Rande der Achillessehne bis herab zur Spitze des Calcaneus gemacht. Nach Spaltung der Fascie und einer subfascialen Fettschicht kommt man auf die geschwulstähnlich sich hervorwölbende hintere Kapselfalte, die sich sehr leicht mit der Scheere bis hart an ihre Insertionslinie an die Unter-

1) Verhandlungen des 14. deutschen Chirurgenkongresses. Berlin 1885.

2) P. Vogt (Greifswald): Die Ausführung der Fussgelenkresection bei fungöser Gelenkentzündung mittelst primärer Exstirpatio tali. Centralbl. f. Chir. 1883. Nr. 19.

3) Vorderer und hinterer Längsschnitt zur Ausführung der Arthrectomia synovialis am Talocruralgelenk. Centralbl. f. Chir. Chir. 1889. Nr. 2.

schenkelknochen einer-, an den Talus andererseits entfernen lassen soll. Der transversale, talocrurale Gelenkspalt ist jetzt direkt übersehbar. Nach Entfernung der Kapsel auf der hinteren Seite wird vorn ein Längsschnitt gemacht am Aussenrande der Strecksehnen, analog dem Vogt'schen bei der primären Exstirpation des Talus, von dem aus sich der vordere Teil der Kapsel entfernen lässt. Bequem kann dann auch von diesen Schnitten aus beliebig viel von den Knochen weggenommen werden.

II. Vorderer Querschnitt.

Schon Heyfelder und Sédillot hatten sich, wie wir oben sahen, des vorderen Querschnittes zur Fussgelenkresection bedient, Hueter[1]) nahm das Verfahren wieder auf, nachdem er mit anderen die Erfahrung gemacht hatte, dass die Langenbeck'sche Methode bei fungöser Entzündung nicht ausreichend sei. Er führt einen Hautschnitt vom hinteren Rande des Malleolus internus, an dessen Spitze vorbei über die Vorderseite des Gelenkes zur Spitze des Malleolus externus und an dessen hinterem Rande noch etwas nach aufwärts, wobei der Nervus peroneus superficialis mit durchschnitten wird. Nach Durchtrennung der Fascie sucht er die Sehnen des Musculus tibialis anticus, extensor hallucis und extensor digitorum communis in ihren Scheiden auf, führt einen starken Katgutfaden hindurch und lässt die Nadel am Faden hängen. Die Arteria tibialis antica und die sie begleitenden Venen werden doppelt unterbunden und durchschnitten. Der etwas nach aussen von der Arterie

1) Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Chirurgie. 10. Congress. Berlin 1881.

liegende Nervus peroneus profundus wird ebenfalls mit einem Katgutfaden angeschlungen und dann ebenso wie die Sehnen durchschnitten.

Die ganze vordere Kapselwand liegt danach frei vor und wird bei starker Plantarflexion des Fusses quer in ganzer Ausdehnung eröffnet. Die Seitenbänder der Malleolen, aussen das Ligamentum talo-fibulare anticum, calcaneo-fibulare und talo-fibulare posticum, innen das ligamentum deltoides eingeschnitten. Damit klafft das Gelenk weit auseinander und kann nun nach Ablösung des Periostes von Tibia und Fibula zur Resection der Knochen, was mit der gewöhnlichen Bogensäge geschehen kann, geschritten werden. Auch die Talusrolle kann leicht mit der Bogensäge abgetragen werden. Nach erfolgter Exstirpation der Kapsel und Entfernung alles fungös Erkrankten kommt der schwierigste Teil der Operation, das Vernähen der durchschnittenen Sehnen- und Nervenstümpfe im vorderen Querschnitt. Zunächst wird die Sehne des Extensor digitorum communis an ihrem schon durchgeführten Faden hervorgezogen und mit dem peripheren Stumpfe vernäht, eine zweite Sutur verstärkt die erste. Die Sehnennähte werden so angelegt, dass die Sehnenstümpfe übereinander zu liegen kommen. Ebenso verfährt man mit der Sehne des Extensor hallucis longus und schliesslich mit der des Tibialis anticus. Bevor letzteres geschieht, werden erst die Stümpfe des Nervus peroneus profundus einander genähert und durch die von Hueter ausgebildete paraneurotische Nervennaht vereinigt. Auch der Nervus peroneus superficialis kann genäht werden. Den Schluss bildet dann die Hautnaht, Drainage und Verband.

III. Seitliche Quer- oder Hakenschnitte.

1. Die Crurotarsalmethode Girard's[1]) besteht darin, dass, während der Fuss auf dem inneren Knöchel liegt, ein vorderer 7 cm langer Schnitt zwischen Tibia und Fibula bis zur Höhe der Spitze des Malleolus externus geführt wird, mit welchem ein zweiter in rechtwinkliger Stellung des Fusses verbunden wird, der in horizontaler Richtung vom äusseren Rande der Achillessehne beginnt, an der Spitze des Malleolus externus vorbeilaufend vor der Sehne des Peroneus tertius endet. Die Peronealsehnen werden angeschlungen und durchtrennt, um zum Schluss wieder vereinigt zu werden. Der Talus wird ganz exstirpirt.

Die Übersicht soll eine ganz ausgezeichnete sein und da vor allen das Verfahren sich empfehlen, wo der tuberculöse Prozess grössere Dimensionen angenommen hat.

2. Reverdin[2]) hat eine Methode angegeben, bei welcher am rechtwinklig flectirt gehaltenen Fusse ein flacher, horizontaler Bogenschnitt gemacht wird auf der Aussenseite des Fussgelenkes. Derselbe reicht vom Rande der Achillessehne aus in leichtem Bogen unter der Spitze des äusseren Knöchels vorüber bis zu den Extensorensehnen. Die Peronealsehnen und die äusseren Seitenbänder werden durchschnitten. Dann kann man den Fuss nach innen luxiren, dabei darauf achtend, dass der Malleolus internus nicht abgebrochen wird.

1) Zesas: Zur Technik der Fussgelenkresection. Centralbl. f. Chir. 1887. Nr. 17.

2) F. Dumont (Bern): Professor Kocher's Methode der Fussgelenkresection von einem äusseren Querschnitt aus. Arch. f. klin. Chir. Bd. XXXIV. Heft 2., p. 318—328.

Kocher's[1]) Verfahrea ist ganz das gleiche, nur dass er die Peronealsehnen vor der Durchschneidung anschlingt und sie später wieder vereinigt.

Dies Verfahren soll sich wie kein zweites dazu eignen, das Fussgelenk in seiner ganzen Totalität leicht und bequem zu übersehen und für die meisten Fälle von Fussgelenkerkrankung anwendbar sein.

3. Um die beiden Seitenflächen der Fussgelenkgegend als Eingangsthor zum Gelenk benutzen zu können, da diese von Sehnen, Gefässen und Nerven ganz frei sind, macht Tiling[2]) beiderseits Bogenschnitte mit unterer breiter Basis; jederseits beginnt der Bogenschnitt vom Rande der Strecksehnen, erhebt sich ihnen ungefähr parallel bis 2—3 cm über die Gelenklinie zwischen Talus und Tibia, wendet sich im Bogen zum hinteren Rande der Tibia resp. Fibula, steigt längs diesem Rande, ohne die Sehnenscheiden des M. tibialis posticus, resp. der M. M. peronei zu eröffnen, herab und endigt in gleicher Höhe mit dem Anfang. Der Schnitt wird schichtweise geführt. Nach Eröffnung des Taloruralgelenkes und Durchschneidung des Periostes im Bereich der Tibia resp. Fibula werden die Malleolen mit einem breiten Meissel von obenher schräg nach innen und unten zu vollkommen abgeschlagen, sodass die Talusrolle nicht mehr umfasst und fixirt gehalten wird. Beim Abmeisseln ist darauf zu achten, dass die hintere Ecke des Meissels nicht die Sehnenscheiden des Tibialis posticus resp. der Peroneen aufreisst. Klappt man nun die Malleolen nach

1) ibidem.

2) Vorschläge zur Technik der Arthrektomie resp. Resection an Schulter, Ellbogen, Hüfte, Knie- und Fussgelenk. Petersburg 1887.

unten zu um, so kann man das Gelenk bequem besichtigen, die Seitenteile der Gelenkkapsel, sowie den vorderen Recessus exstirpiren. Letzteres lässt sich durch Abheben des Periostes von der Vorderfläche der Tibia und der oberen Fläche des Talus erleichtern. Um den hinteren Teil der Synovialis exstirpiren zu können, wird das Periost auch von der Hinterfläche der Tibia abgehebelt. Dann kann man bei halbluxirter Stellung des Talus nach hinten und unter Abziehen der Weichteile auch hier die ganze Synovialis entfernen.

IV. Hintere Schnitte.

Liebrecht[1]) in Lüttich macht einen hinteren Querschnitt von einem Malleolus zum anderen bei Dorsalflexion des Fusses, durchtrennt die Achillessehne und fügt dann an ihrem inneren Rande einen 7 cm langen, vom Calcaneushöcker aufwärts verlaufenden Schnitt an, welcher den ersteren kreuzt. Nach Entfernung des Fettes zwischen Sehne und Gelenkkapsel wird diese eröffnet, die Weichteile sammt der Sehne des Flexor hallucis longus bei Seite gehalten und so die ganze Fläche des Talus sichtbar gemacht. Im Notfall kann ein vorderer Längsschnitt hinzugefügt werden.

Die Operation soll leicht und schnell ausführbar sein, die äussere Form des Gelenkes am besten erhalten werden und der Sekretabfluss gesichert sein.

An Lebenden ist diese Operation wohl noch nicht ausgeführt worden.

1) Bullet. de l'acad. roy. de med. de Belgique. 1884. (Ref. Centralbl. 1885. Nr. 22.)

V. Steigbügelschnitt von Busch.[1])

Busch führt einen Steigbügelschnitt von einem Malleolus über die Sohle weg zum anderen und dringt dabei in letzterer gleich bis auf den Knochen durch, während seitlich nur die Haut getrennt wird. Nun werden die Weichteile zu beiden Seiten über die Malleolen hinweggehebelt und der Calcaneus in der Richtung des Steigbügelschnittes durchsägt. Nach Spaltung der hinteren Kapselwand lässt sich der Fersenhöcker nach oben zu umklappen und die Resection kann jezt in beliebiger Ausdehnung vorgenommen werden. Die Sägeflächen des Calcaneus werden wieder an einander gepasst und durch die Knochennaht vereinigt.

J. Ssabanejew[2]) hat eine Methode zur osteoplastischen Resection des Tibiotarsal-Gelenkes mit hinterem Lappen angegeben, welche grosse Ähnlichkeit mit dem Verfahren Busch's hat. Er führt zunächst von den hinteren Rändern der Malleolen zu beiden Seiten der Achillessehne zwei Schnitte nach unten zu, welche nur bis auf die Fascie dringen, — dabei an der Innenseite sich näher an die Sehne haltend, um die Verletzung der Art. tibialis postica zu vermeiden — und verbindet dann diese im Bereich des Fersenhöckers in der Sohle durch einen bis auf den Knochen dringenden Querschnitt. Der Fersenhöcker wird abgesägt und der Lappen dicht an der Vorderfläche der Achillessehne nach oben zu abpräparirt. Jetzt liegt das tiefe Fascienblatt frei vor,

1) Eine neue Methode zur Resection oder dem Evidement des Fussgelenkes bei fungöser Entzündung. Centralbl. f. Chir 1882. Nr. 41.

2) Osteoplastische Resection des Tibiotarsal-Gelenkes mit hinterem Lappen. Petersburger med. Wochenschrift 1886. Nr. 48.

nach dessen in der Längsrichtung vorgenommenen Durchtrennung ein mit Fett angefülltes Dreieck ins Gesicht fällt, dessen Begrenzung vom Sägerand des Calcaneus unten, vom M. peroneus brevis aussen und vom M. flexor hallucis longus innen gebildet wird. Nach Beseitigung des Fettgewebes stösst man auf die hintere Kapselwand, eröffnet diese der Länge nach und hebelt nun mit dem Elevatorium Sehnen, Gefässe und Nerven mit sammt dem Periost zur Seite über die Malleolen weg, ohne die Sehnenscheiden zu verletzen; die Seitenbänder werden eingeschnitten. Indem nun die Wunde stark aus einander gezogen und der Fuss unter starker dorsaler Flexion nach hinten gedrängt wird, klappt das Gelenk auf und ist zugänglich. Zum Schluss wird dann der Fersenhöcker mit Elfenbeinstiften wieder angenagelt.

Damit hätte ich wohl alle zur Resection des Talacruralgelenkes vorgeschlagene Operationsmethoden aufgezählt.

Von allen diesen Methoden hat aber keine einzige allgemeine Anerkennung finden können, gegen eine jede sind Einwendungen gemacht worden, sei es nun, dass sie zu geringe Übersicht über das Gelenk biete und manchem Krankheitsherde nicht beikommen lasse, oder sei es, dass die Nebenverletzungen als zu gross und unnötig erachtet werden, oder sei es endlich, dass die Technik für zu umständlich und schwierig befunden werde.

Am wenigsten aber von allen Methoden hat die Hueter'sche Anklang finden können. Von vornherein wurde ihr von verschiedener und autorativer Seite jede Existenzberechtigung abgesprochen. Obwohl Hueter sie schon im Jahre 1881 bei Gelegenheit des 10. Chirurgenkongresses in Berlin der Öffentlichkeit übergeben hat,

ist sie zwar viel citirt, aber als nicht empfehlenswert wenig nachgeahmt worden.

Trotz vieler Bemühungen ist es mir nicht gelungen, mehr als zehn nach dieser Methode operirte Fälle in der Litteratur zu finden. Sie mag ja wohl noch öfters zur Ausführung gekommen sein, aber die betreffenden Operateure haben sich gescheut, die Fälle zu veröffentlichen, nachdem die Methode vor den Augen hervorragender Fachmänner keine Gnade und Berücksichtigung gefunden hatte. So will es wenigstens den Anschein gewinnen. Erst in neuster Zeit scheint sie wieder etwas in Aufnahme zu kommen.

Untersuchen wir einmal, inwieweit die gegen die Methode gemachten Einwände berechtigt sind.

Lossen[1]) kritisirt die Methode folgendermassen. Das Huetersche Verfahren sei als nichts Anderes, denn als ein interessantes technisches Experiment zu bezeichnen, eine allgemein bei Caries einzuführende Methode sei es nicht. Die Funktionstüchtigkeit des resecirten Gelenkes sei bedroht. Zwar werde unter Antiseptik eine vollkommene Verheilung der Sehnen- und Nervenstümpfe eintreten, aber die erfolgreiche Nervennaht setze die sichere Handhabung der Antiseptik voraus.

Letzterer Einwand dürfte wohl hinfällig sein. Denn von jedem Chirurgen der Jetztzeit darf man erwarten, dass er die Antiseptik beherrscht. Bei keinem einzigen der mir bekannt gewordenen Fälle hat die Sehnen- und Nervennaht ihren Dienst versagt, vielmehr ist die Beweglichkeit der Zehen nach kurzer Zeit wieder eine an-

2) Allgemeines über Resectionen. Pitha-Billroth 1882. Heft 2. p. 204.

nähernd normale und die Sensibilität des Fussrückens niemals störend herabgesetzt gewesen. Technisch schwierig ist aber die Operation auf keinen Fall, da bei ihr, wie bei keiner anderen die anatomischen Verhältnisse so klar vorliegen und gut zu übersehen sind.

Ähnliche Einwände macht Tiling[1]). Er giebt zu, dass die Methode freien Einblick in das Gelenk und Schonung der gesunden Knochen gestatte, aber die Ligamente würden geopfert und die Durchschneidung aller Strecksehnen und des Nervus peroneus profundus habe grosse Nachteile. Die Fälle anstandsloser Verheilung so vielfacher Sehnennähte seien immer noch sehr erfreuliche Seltenheiten, aber keineswegs alltägliche Ereignisse.

Betreffs der Sehnennaht verweise ich auf das oben Gesagte. Ich möchte nur hier noch hinzufügen, dass in Fällen, wo die Sehnennaht gar nicht gemacht wurde, keine functionell schlechten Resultate zu Stande gekommen sind.

Denn, wie J. Schmidt[2]) gezeigt hat, ist es nicht immer nötig, dass gerade die zugehörigen Sehnenenden mit einander verwachsen, sondern es genügt schon vollständig, wenn die centralen mit den peripheren Teilen durch eine Hautnarbe eine feste Verbindung mit einander erhalten, wodurch ein gemeinsames Strecken der Zehen erreicht wird.

Die Durchschneidung des Nervus peroneus profundus hat niemals dauernden Nachteil gebracht.

---

1) Vorschläge zur Technik der Arthrectomie resp. Resection. Petersburg 1887. p. 16.

2) Die Querexcision der Fusswurzelknochen. Mittheilung aus dem Kölner Bürgerhospital. Köln 1886.

In seiner Abhandlung: Zur Frage über die beste Resectionsmethode im Fussgelenk bei fungöser Entzündung, sagt Obalinski[1]), was die Einsicht anbelange, so könne mit der Methode von Busch nur die Hueter'sche den Vergleich aushalten, wenn bei ihr nicht die Sehnen- und Nervennaht die Conditio sine qua non wäre. Also auch er giebt zu, dass die Hueter'sche Methode einen ausgezeichneten Überblick über das erkrankte Gelenk gestattet, verwirft sie aber wegen der Sehnen- und Nervennaht, die doch niemals, wie wir an den Fällen noch sehen werden, Schaden gebracht hat.

Am schärfsten weisst König[2]) Hueters Verfahren von der Hand, indem er kurz sagt: „Über den Hueter'schen Vorschlag lässt sich doch kaum etwas Ernsthaftes sagen, als dass man vor solchen Kunststücken warnen muss." Eine Begründung seines Ausspruches giebt er nicht.

Die anderen Kritiken kommen meistens auf dasselbe hinaus. Gewöhnlich heisst es, die Hueter'sche Methode setzt zu schwere Nebenverletzungen und ist deshalb nicht brauchbar. (Kremkau[3]). Meinhard Schmidt.[4])

Ich glaube, einen gleichen Vorwurf kann man verschiedenen von den anerkannten Methoden machen. Z. B. dürfte doch die Nebenverletzung, welche Buschs Methode setzt, nicht gering anzuschlagen sein. Denn für den Fall, dass es nicht zu einer festen Vereinigung der Calcaneussägeflächen kommt, wird das

1) Centralbl. f. Chir. 1883. Nr. 32.

2) Tuberculose der Knochen und Gelenke. Berlin 1884. p. 155.

3) Fussgelenkresection bei tuberculöser Entzündung. Inaug.-Diss. Berlin 1886.

4) Centralbl. f. Chir. 1889. Nr. 2.

Resultat ein ganz ähnliches sein, wie bei einer schlecht geheilten Calcaneusfraktur. Der Fersenhöcker wird an der Achillessehne von der Wadenmuskulatur in die Höhe gezogen werden.

Ähnlich verhält es sich mit der Ssabanejews. Beide Methoden sind dazu sehr mühsam und umständlich.

Auch gegen das Vogtsche Verfahren lässt sich der Einwand erheben, dass es eine zu schwere Nebenverletzung setzt, da es von vornherein, oft unnötigerweise, den ganzen Talus opfert.

Sehr günstig beurteilt und zur Nachahmung warm empfohlen wird die Hueter'sche Methode von Schmid-Monnard[1]). Er sagt Folgendes: „Der dorsale Querschnitt nach Hueter hat meiner Ansicht nach für eine Anzahl von Fällen schwerwiegende Vorzüge und verdient nicht das abfällige Urteil, welches über ihn gefällt ist. Bei diesem Schnitt werden Nerven, Gefässe und Sehnen durchschnitten; die Technik ist leicht, die Übersichtlichkeit des Gelenkes eine ausgezeichnete, sodass alles Erkrankte der Exstirpation zugänglich ist. Das ist schon ein eminenter Vorteil, durch welchen die Gefahr des Recidivs auf ein Minimum beschränkt ist.“ An der Hand von vier nach dieser Methode von Neuber operirten Fällen weist er nach, dass die Durchschneidung so wichtiger Teile, wie Sehnen und Nerven, keine functionsunfähige Extremität geliefert hat.

Dass der vordere Querschnitt mit Durchschneidung der Sehnen nnd Nerven keine Nachteile bringt, beweisen auch die von J. Schmidt[2]) zusammengestellten Fälle.

1) Über Pathologie und Prognose der Gelenktuberculose, insbesondere des Fusses. Kiel 1888. p. 41—42.

2) Die Querexcision der Fusswurzelknochen. Mitteilung aus dem Kölner Bürgerhospital. Köln 1886.

Es werden deren 17 mitgeteilt, bei denen wegen tuberculöser Caries der Fusswurzel ausgedehnte Resection der Knochen vorgenommen wurde von einem vorderen Querschnitt aus, durch welchen Sehnen, Gefässe und Nerven mit durchschnitten wurden. Die quere Schnittführung wird als eine Hauptbedingung hingestellt, da sie allein es ermöglicht, eine genaue Einsicht in die erkrankten Teile zu bekommen. Die Sehnen wurden nicht genäht. Die Heilung verlief meistens reaktionslos, war eine solide, die Functionstüchtigkeit eine gute.

Am Schluss seines Referates über diese Mitteilung sagt Helfrich[1]): „Es ergiebt sich, dass die Exstirpation der kranken Knochen und Weichteile sich sorgfältig ausführen lässt, dass die Function nach dieser Operation eine recht gute wird und dass überhaupt gute Resultate nach derselben zu verzeichnen sind."

Nun zu den Fällen selbst, von denen ich die in der Litteratur verzeichneten vorwegzunehmen möchte.

Den ersten Fall operirte Hueter nach seiner Methode am 10. Mai 1880.

1. Fall.[2])

Sabine Timm, 22 Jahr alt. Seit 2½ Jahren Entzündung des rechten Fussgelenkes. Am 10./V. 80. Resection: Im Talus wird ein centraler Sequester gefunden. Die Wunde heilt per primam, Beweglichkeit und Sensibilität stellen sich vollkommen wieder her. In der 3. Woche erster Gehversuch. Nach weiteren 5

1) Fortschritte der Medicin. 1887. p. 246.

2) Richard Hueter: Über die Fussgelenkresection bei gnanulirender — skrofulös-tuberculöser Gelenkentzündung. Inaug.-Diss. Greifswald 1882.

Wochen mit vollständig verheiltem, tragfähigem Fusse entlassen. Nach einem Jahre recidivfrei.

2. Fall.[1])

Wilhelmine Streck. Am 18./XII. 80. Resection Granulirender Herd in der Tibia, Granulationen über die ganze Gelenkkapsel zerstreut. Heilung per primam, fieberloser Verlauf, vollständige Wiederherstellung der Functionen der Sehnen und Nerven.

Am 18./IV. 81. Recidiv im Talus ausgelöffelt; heilt rasch.

Am 5./VIII. 81. mit vollständig consolidirtem, gebrauchsfähigem Fussgelenk entlassen.

3. Fall.[2])

Pauline Pumptow. Am 16./IV. 82. Resection: (Loebker). Im Malleolus internus ein Herd, Synovialis mit Granulationen übersät, unterminirte, atrophische Haut über dem inneren Knöchel abgeschnitten. Heilung der Nahtlinie per primam. Nerven und Sehnen sehr bald functionsfähig.

10./VII. 82. Vollständig solide, gebrauchsfähige Verbindung zwischen Fuss und Unterschenkel.

4. Fall.[3])

Adam Trippmacher. 14 Jahre. Seit früher Jugend schon Eiterungen an den Füssen, seit einem Jahre Entzündung des rechten Fussgelenkes. Die Sonde stösst auf rauhen Knochen. Am 23./I. 82. Resection: Abtrag-

1) ibidem.

2) ibidem.

3) R. Gast: Beiträge zur Casuistik der Caries der Fusswurzelknochen. Inaug.-Diss. Heidelberg 1883. p. 66.

ung der Gelenkenden von Tibia und Fibula, vollständige Entfernung des Talus, des Calcaneus bis auf seine periostale Hülle. Sehnennaht mittelst Catgut; die Nerven werden nicht genäht, Jodoformgazetamponada. Am 7./III. Abscess über dem Malleolus internus incidirt. Erysipel. Am 30./IV. Neuer Erysipelanfall. Am 2./VI. Incision und Ausschabung eines Abscesses an der Tibiakante. Am 18./VIII. Ausschabung sämmtlicher Fisteln. Tamponada mit Jodoformgaze. Am 18./X. Pat. kann ohne Schmerzen auf den Fuss auftreten. Am 5./XI. Pat. wird entlassen. Sämmtliche Fisteln sind geheilt, der Fuss steht im rechten Winkel zum Unterschenkel, geringe active Beweglichkeit im Sprunggelenk, nirgends Druckempfindlichkeit, Zehen können gut bewegt werden. Verkürzung 3 cm. Nach 7 Monaten 4 wenig secernirende Fisteln, nirgends auf Knochen führend. Narbe vollkommen solid, nirgends Druckempfindlichkeit, Sensibilität intact. Active und passive Bewegungsexcursion beträgt 30°. Pat. kann frei auf dem Fusse stehen und ohne Stock und ohne Schmerzen mit einem Schuh, der 2 seitliche Schienen hat, gehen.

5. Fall.[1])

Anna Davidshöfer. 5 Jahr. Heriditär belastet. Vor 4 Monaten Beginn des Leidens. Sprunggelenk geschwollen, unbeweglich, sehr schmerzhaft. Mässige Spitzfussstellung. Auf rauhen Knochen führende Fisteln. Am 11./V. 82. Resection: Gelenkflächen von Tibia und Fibula abgetragen, die des Talus oberflächlich abgekratzt. Der vollständig erweichte Calcaneus bis auf seine Periosthülle mit dem scharfen Löffel entfernt. Durchbohrung

1) ibidem.

derselben und Drainage. Sehnennaht, Jodoformpulver eingestreut, Jodoformgazetamponade.

Am 8./VII. Entlassung. Drei kleine noch granulirende Wundflächen, die Fersenkappe fühlt sich derb an, ist nicht im geringsten druckempfindlich. Im Sprunggelenk geringe schmerzhafte Beweglichkeit. Verkürzung des Beines 2 cm. Nach 10 Monaten 2 kleine Fisteln am äusseren Knöchel. Das Kind hinkt nur unbedeutend, es geht und springt den ganzen Tag ohne Hinderniss auf dem Fusse herum.

6. Fall.[1])

Lichtensteiger, Anna. 32 Jahr. Seit 4 Jahren krank. Am 27./XI. 82. Resection: Kapsel verdickt, Synovialis mit Granulationen bedeckt, kein Knochenherd. Reine Synovialtuberculose.

Die Wunde heilt nicht, fortwährend bestehen starke Schmerzen. Deswegen am 24./IV. 83 Ablatio cruris.

Aus der chirurgischen Privatklinik von Dr. Neuber in Kiel wird über 4 Fälle (Nr. 7, 8, 9, 10) Folgendes[2]) berichtet: Das Gelenk war jedesmal in ausgezeichneter Weise übersichtlich. Bei 3 Fällen war nach längerer Zeit die Wunde geheilt, ohne Nerven- und Sehnennaht, die Sensibilität erhalten; ernstere trophische Störungen fehlten und die Bewegung des Fusses und der Zehen war gut. Bei dem 4. Fall (Nr. 10) ergab die 5 Monate nach der Operation vorgenommene Untersuchung: Auf der kranken Seite Hautreflexe stark erhöht, Kniereflex und

1) Theodor Hartmann: Die Bedeutung der Resection tuberculös erkrankter Gelenke für die Generalisation der Tuberculose. Inaug.-Diss. Bern 1886.

2) Schmidt-Monnard. Kiel 1888.

Fussphänomen auch etwas erhöht. Sensibilität schwächer. Elektrische Reaktion quantitativ bedeutend herabgesetzt, aber doch vorhanden, sodass degenerative Veränderungen ausgeschlossen und Restitution wahrscheinlich ist.

Zu diesen 10 Fällen füge ich noch die, welche von Herrn Professor Braun in der chirurgischen Klinik zu Jena nach Hueters Methode operirt wurden. Es sind deren 5.

11. Fall.

Hugo Ritter, 5 Jahr, aus Oberndorf. Schwächliches, gracil gebautes Kind. Die cervicalen, submaxillaren und inguinalen Lymphdrüsen sind geschwollen, kleines Decubitalgeschwür am Kreuzbein. Ektropium des linken unteren Augenliedes in Folge eines unterhalb desselben gelegenen tuberculösen Hautgeschwüres. Fluctuirende Geschwulst vor dem rechten äusseren Knöchel, über welcher die Haut gerötet ist. In der Gegend des Köpfchens des 5. Metakarpalknochens eine mit schwammigen Granulationen umgebene Fistel, in welcher der necrotische Knochen sichtbar ist. An der Unterseite des linken Vorderarmes ein fungöses Hautgeschwür.

Nachdem eine am 16./XI. 85 vorgenommene Ausschabung einen cariösen Herd im Talus und eine weitere am 28./I. 86 fungöse Entzündung des Sprunggelenkes constatirt hatte, wird am 30./I. 86 zur Operation mittelst des dorsalen Querschnittes nach Hueter geschritten. Narkose, Blutleere. Die Sehnen und der N. peron. prof. werden vor der Durchschneidung angeschlungen, Arterie und Venen doppelt unterbunden. Nach Durchtrennung der Gelenkkapsel liegt das Gelenk sehr gut frei. Die Gelenkkapsel ist fungös verdickt, der Knorpelüberzug

von Tibia und Talus unverändert. Im Corpus tali ein cariöser Herd, weshalb die Exstirpation des ganzen Talus vorgenommen wird, die sehr leicht gelingt. Danach stellt sich heraus, dass die Synovialis sowohl des Gelenkes mit dem Os. naviculare, als auch mit dem Calcaneus tuberculös erkrankt ist, während Knorpel und Knochen intact sind. Sorgfältige Exstirpation der fungösen Massen, Ausspülung mit Sublimat (1 : 1000), Jodoformgazetamponade. Sehnen- und Nervennaht mit Katgut, Haut durch 7 Seidennähte vereinigt. Jodoformverband. Lagerung des Gliedes auf Volkmannscher Schiene.

Die Hautwunde heilt primär, nach 4 Wochen kann Pat. die Zehen gut bewegen. Ende Januar stellt sich Keuchhusten ein, nachdem schon Mitte Dezember 1885 Pat. an Varicellen erkrankt war. Am 13./III. 86. Ausschabung der Fisteln. Am 26./VI. Pat. steht mit der Schiene auf und geht damit ziemlich gut. Auf eine, am 24./VII. vorgenommene Ausschabung hin vernarben die Fisteln völlig, Pat. steht am 24./VIII. auf, läuft den ganzen Tag umher ohne Schiene und ohne jede Unterstützung. Geringe Beweglichkeit vorhanden, Stellung des Fusses gut. Ende Oktober 86 bildet sich ein kleiner Abscess am Unterschenkel und eine kleine Fistel aussen in der Resectionsnarbe. Pat. ist den ganzen Tag ausser Bett, sein Gang ein guter.

Vom Januar 87 an wird Pat. wieder bettlägerig. Eine Ausschabung ergiebt eine weite Höhle am resecirten Fussgelenk, welche ebenso, wie die übrigen Herde trotz wiederholten Evidements nicht zur Ausheilung kommt.

Sublimatbäder, Mentholölinjectionen unter innerlicher

Darreichung von Kreosotkapseln haben keinen Erfolg. Es stellt sich auch am rechten Fussgelenk fungöse Entzündung ein, wegen welcher am 28./IV. 88 eine Exstirpation des Talus und Calcaneus von Herrn Prof. Riedel nach seiner Methode vorgenommen wird. Am 6. VI. 88 Resection des linken Handgelenkes. Am 4./VII. 88. Keilexcision aus dem linken Fussgelenk mit Königscher Schnittführung.

Eine Ausheilung ist bis jetzt noch nicht zu Stande gekommen, Tuberculose des rechten Ellenbogengelenkes und eine Rippe noch eingetreten. Der Exitus steht in nächster Zeit zu erwarten.

12. Fall.

Elly Reuter, 10 Jahr, aus Gera, wird am 4./IV. 86 wegen fungöser Entzündung des linken Fussgelenkes, welche seit Ostern 1885 bestehen soll, in die Klinik aufgenommen.

Schlankes, mageres Mädchen. Starke teigige Schwellung der Fussgelenkgegend, namentlich zu beiden Seiten der Strecksehnen und der Achillessehne. Druck auf die Sohle schmerzhaft. Leichte Spitzfussstellung, Bewegungen gehemmt, geringe seitliche Beweglichkeit vorhanden. Das ganze Bein stark abgemagert.

Am 7./VI. 86. Resection nach Hueter mit Exstirpation des Talus. Anschlingung der Sehnen und Nerven vor der Durchtrennung. Die Gelenkkapsel über 1 cm dick, fungös entartet. Der Knorpel der Talusgelenkfläche in toto abgehoben, der ganze Knochen erweicht, deshalb Exstirpation desselben. Jetzt zeigt sich auch der Knorpel der Gelenkfläche des Calcaneus abgelöst, nach dessen Entfernung ein erbsengrosser Herd mit

losem Sequester gefunden wird. Auslöffelung. Der knorpelige Überzug der Tibia ist ebenfalls gelockert, deshalb Abmeisselung des Knochens mit Erhaltung der äusseren Lamellen der Malleolen. Exstirpation der Kapsel; die Gelenkhöhle sehr gut zugängig. Drainage, Sehnen- und Nervennaht mit Katgut, Hautnaht mit Seide. Ausspülung mit Sublimat (1: 1000), Jodoformverband, Volkmannsche Schiene.

Die Heilung wäre eine vollkommen glatte gewesen, wenn sich nicht vom oberen Wundrande ein schmaler Hautstreifen oberflächlich necrotisch abgestossen hätte. Nach kurzer Zeit Sensibilität auf dem Fussrücken vollkommen intact, nach 4 Wochen Bewegung der Zehen gut, wobei man deutlich die Sehnen sich unter der Haut verschieben sieht.

Nach völliger Vernarbung wird am 30./VII. 86 ein Gypsverband angelegt und Pat. damit am 1./VIII. entlassen.

Weiter ist zu berichten, dass, als nach 4 Wochen der Gipsverband abgenommen wurde, Pat. ohne Schmerzen gehen konnte. Bis jetzt, 26./IV. 89, ist kein Recidiv aufgetreten, der Fuss steht in normaler Stellung, die Beweglichkeit im Gelenk ist ziemlich ausgiebig. Pat. springt den ganzen Tag herum ohne zu ermüden und ohne Schmerzen zu empfinden.

13. Fall.

Ernst Nickl, 4 Jahr, aus Gera. Vater des Pat. lungenkrank. Das Leiden datirt vom 31./V. 86, wo Pat. plötzlich ohne äussere Veranlassung unter Fieber und starker, schmerzhafter Schwellung am Fuss erkrankte. Nach acht Tagen ergab eine Incision Eiter; seitdem besteht profuse, in letzter Zeit übelriechende Eiterung.

Kleiner, blasser, elender Junge. Oedem des ganzen linken Unterschenkels und Fusses. An der Wade derbe Infiltration, am Fussgelenk starke, ziemlich weiche Anschwellung. Hinter dem inneren Knöchel eine kleine, wenig eiternde Incisionswunde. Vor dem äusseren Knöchel eine schlecht aussehende Fistelöffnung, aus der sich sehr viel übelriechender Eiter, bei Druck auf die Wade in starkem Strahl entleert. Active Beweglichkeit völlig aufgehoben, passive äusserst schmerzhaft, dabei Krepitation im Gelenk. Linkes Kniegelenk in flectirter Stellung gehalten, zeigt zu beiden Seiten und unterhalb der Patella starke Schwellung, Bewegungsversuch sehr schmerzhaft. Hohes Fieber. Am 6./VII. 86 in Narcose und unter Blutleere dorsaler Querschnitt nach Hueter. Sehnen und Nerv vor der Trennung mit Katgutfäden angeschlungen. Nach Eröffnung der stark sulzig verdickten Gelenkkapsel zeigt sich das ganze Gelenk mit fungösen Massen ausgefüllt, der äussere Teil der Gelenkfläche des Talus und die des Malleolus externus von Knorpel entblösst, gelb, necrotisch. Da man von aussen her auf der Unterfläche des Talus rauhe Stellen nachweisen kann, so wird derselbe ganz exstirpirt, was ohne Mühe ausführbar ist. Kleiner oberflächlicher, von Knorpel entblösster Herd auf der Gelenkfläche des Calcaneus, welcher ausgeschabt wird. Die Gelenkfläche der Tibia und der ganze äussere Knöchel werden mit dem Meissel abgeschlagen, die äusseren Lamellen des inneren Knöchels erhalten. Exstirpation alles Erkrankten aus dem sehr gut übersichtlichen Gelenk. Von der aussen gelegenen Fistel aus kommt man in einen Abscess, der bis über die Kniekehle hinausreicht und die Haut an der Wade und an der Aussenseite des Unterschenkels abgehoben hat. Drei Gegen-

öffnungen, Ausschabung, Drainage. Nach Ausspülung der Gelenkhöhle mit Sublimat Tamponade mit Jodoformgaze. Sehnen- und Nervennaht, sieben Hautnähte, Jodoformverband, Volkmannsche Schiene.

Aus dem weiteren Verlauf ist zu berichten, dass nach Eröffnung von 2 Abscessen am Knie und Oberschenkel völlige Heilung am 2./XI. eingetreten war. Der Fuss steht etwas nach vorn zu, aber senkrecht zum Unterschenkel. Mit Blechschiene steht Pat. auf bei sehr gutem Allgemeinbefinden. Mit einem Gypsverbande, der bis über das Knie reicht und in welchem Pat. gut ohne Krücke und Stock gehen kann, wird er am 26./IX. entlassen.

Bei der 4 Wochen später erfolgten Abnahme des Verbandes zeigen sich kleine oberflächliche wunde Stellen an beiden Knöcheln; geringe Beweglichkeit im Gelenk. Pat. läuft sehr gut.

Nach weiteren 8 Monaten vollkommene Heilung. Innerer Knöchel verdickt und stark prominirend, Fuss etwas dorsal flectirt, Funktionen der Zehen normal, Sensibilität intact, Beweglichkeit im Gelenk gut.

Im August 87 wird eine Maschine angelegt, weil der Fuss in geringem Grade dorsal flectirt und nach aussen abducirt steht. Dieselbe besteht aus 2 seitlichen Schienen bis zum Knie hinauf, mit denen eine Blechsohle in Verbindung gebracht ist, gegen welche der Fuss mittelst elastischen Zuges fixirt wird. Sie stellt den Fuss normal und verbessert wesentlich den Gang des Pat.

Nach $^3/_4$ Jahren wird die Schiene abgenommen. Pat. ist bis jetzt, 26./IV. 89, vollkommen gesund geblieben und hat niemals wieder Schmerzen im Gelenk gehabt. Der Fuss ist etwas nach aussen zu gegen den

Unterschenkel abgerutscht, der innere Knöchel prominirt ziemlich stark. Die Beweglichkeit im Gelenk ist gut. Pat. kann stundenlang gehen, ohne Schmerzen zu empfinden und ohne besonders leicht zu ermüden.

14. Fall.

Emilie Hoffmann, 9 Jahr, aus Mehlis. Vater an Phthise gestorben. Seit 4 Monaten Schwellung des Fussgelenkes, spontaner Durchbruch eines Abscesses. Seit 8 Tagen Zunahme der Schmerzen, sodass Gehen unmöglich ist. Gut genährtes, normal gebautes Mädchen. Rechterseits leichte Spitzfussstellung, starke Verdickung der Gelenkgegend, namentlich zu beiden Seiten der Streck- und der Achillessehne. Hinter dem inneren Knöchel 2 kleine Fisteln, rauher Knochen nicht nachweisbar. Druckempfindlichkeit und Beweglichkeit gering.

Da bei exspectativen Verfahren keine Besserung erzielt wird, so schreitet man am 21./VII. 86 zur Resection nach Hueter. In Narcose seitliche Verschiebbarkeit und Krepitation im Gelenk vorhanden. Die Sehnen werden angeschlungen und durchschnitten. Nach breiter Eröffnung der stark fungös verdickten Gelenkkapsel zeigt sich die Tibiagelenkfläche intact, am Talus kommt man von einer kleinen Stelle aus in den cariös erweichten Knochen. Deshalb Exstirpatio tali. Auch die Gelenkfläche des Calcaneus von Fungus überwuchert. Exstirpation der ganzen Kapsel bei guter Übersichtlichkeit leicht ausführbar. Von der Tibia wird nichts weggenommen. Sehnennaht, der Nerv wird nicht vereinigt. Hautnaht, Drainage, Ausspülung, Jodoformverband, Volkmannsche Schiene. Der Wundverlauf war insofern etwas gestört, als sich eine kleine, schmale, oberflächliche

Hautpartie in der Mitte des unteren Wundrandes necrotisch abstiess.

Nachdem noch zweimal Ausschabungen der Fisteln vorgenommen worden waren (8./IX. und 29./IX.), wurde am 3./X. eine dorsale Gypshanfschiene angelegt, mit der Pat. am 9./X. aufsteht. Am 2./XII. wird Pat. entlassen mit 2 kleinen Fisteln an den Knöcheln, bei gutem Allgemeinbefinden und gutem Gang mit der Schiene.

Eingezogene Erkundigungen haben ergeben, dass bis in den Herbst 1887 die Fisteln geeitert haben. Seit dieser Zeit ist die Wunde fest vernarbt, das Fussgelenk ist rechtwinkelig ankylosirt, der Fuss steht etwas nach aussen. Das Laufen verursacht gar keine Schmerzen, jeden Tag macht das sich des besten Wohlseins erfreuende Mädchen den $^1/_4$ stündigen Weg in die Schule zwei mal hin und zurück (April 89).

15. Fall.

Paul Hopfe, 5 Jahr, aus Neustadt, wurde am 5./IV. 85 wegen rachitischer Verkrümmung der Unterschenkel aufgenommen. Seit 4 Wochen besteht in der Gegend des linken Os cuboideum eine diffuse harte, schmerzlose Anschwellung, deren Ausschabung eine Caries des 5. Metatarsalknochens mit Sequester-Bildung ergiebt. Als diese Affection und ein an der Nasenwurzel entstandener Abscess der Heilung nahe sind, wird am 28./VII 85 die Osteoklase beider Unterschenkel vorgenommen und Gypsverbände angelegt. Bei deren Abnahme am 26./VIII. sind beide Knochenbrüche in guter Stellung vollkommen consolidirt, aber an der Frakturstelle rechterseits hat sich eine fluctuirende Anschwellung gebildet, die sich bei der Incission als ein fungöser

Abscess erweist, welcher ziemlich viele kleine, von der Fibula stammende Sequester enthält.

Am 9./IV. 86 bekommt Pat. plötzlich Strabismus convergens mit Doppelsehnen, aber ohne weitere Symptome einer Meningitis. Am 27./VI. erkrankt Pat. sehr schwer an Scharlach mit starker Diphtherie und nachfolgender Drüsenvereiterung am Halse, wodurch er sehr herunterkommt. Nachdem er sich etwas erholt hat, wird am 12./XI. 86 zur Resection des rechten Fussgelenkes geschritten, welches in der Zwischenzeit fungös erkrankt ist.

In Narcose und unter Blutleere Huetersche Schnittführung. Die Fisteln an den Knöcheln führen in das cariös zerstörte Gelenk. Die Sehnen werden vor der Durchschneidung angeschlungen, die Gefässe doppelt pelt unterbunden. Nach Durchtrennung der stark fungös verdickten Gelenkkapsel lässt sich das Gelenk auseinanderklappen und gut übersehen. Die Gelenkflächen sind stellenweise verwachsen, der Knorpel zum grössten Teil in Fungus aufgegangen. Vom Talus wird mit dem Knochenmesser, von der Tibia mit dem Meissel eine dünne Lamelle abgetragen und zwar so, dass die Knöchel zum grössten Teil erhalten bleiben. Ein ostitischer Herd lässt sich nicht nachweisen. Sorgfältige Exstirpation der Kapsel, Ausschabung der Fisteln, Sehnen- und Nervennaht, Drainage, Hautnaht, Ausspülung mit Sublimat (1: 1000), Jodoformverband, Volkmannsche Schiene.

Die Hautwunde heilt glatt. Die Beweglichkeit der Zehen ist nach kurzer Zeit wieder normal. Die Anfangs starke Eiterung aus den Drainstellen lässt bald nach

und das Allgemeinbefinden bessert sich in ausgezeichneter Weise.

Da sich mit der Zeit geringe Spitzfussstellung herausgebildet, so wird am 19./III. 87 in Narcose ein Gipsverband angelegt, welcher diese Stellung corrigirt. Derselbe wird später durch eine Gypshanfschiene ersetzt.

Trotz verschiedentlicher Ausschabungen kommen die Fisteln nicht zur Heilung und es wird deshalb am 18./IV. 88 von Herrn Professor Riedel nach Königscher Methode auf das Gelenk eingeschnitten und ein Herd im unteren Tibiaende gefunden. Zur Correction der Spitzfussstellung wird ein Keil mit der Basis nach vorn zu aus dem Knochen ausgemeisselt.

Im Dezember Erysipel am Unterschenkel.

Am 4./I. 89 eine feine Fistel am äusseren Schnitt. Gang des Pat. schlecht. Ankylose im Fussgelenk. Tibia stark nach hinten convex, Fuss nach vorn gerutscht, sodass der Hacken sehr wenig vorsteht. Beim Gehen abducirt Pat. das Bein stark und setzt es weit nach vorn zu auf. Die beiden Schnitte zur Fussgelenkresection werden wieder aufgemacht und nach Abhebelung des Periostes von Tibia und Fibula ein $1^1/_2$ cm breites Stück aus beiden Knochen ausgemeisselt. Dann lässt sich der Fuss gut nach hinten bringen. Das untere Ende der Tibia prominirt nach hinten als starker Höcker, auf dessen vorderen Rande das obere Tibiaende mit seiner hinteren Kante aufsteht.

Bis auf eine Fistel am rechten Fussgelenk ist Pat. jetzt geheilt.

Ein Überblick über die zusammengestellten Fälle lässt unschwer erkennen, dass sie in Bezug auf ihren Wert für die Beurteilung der Methode in zwei Kategorien zu scheiden sind. Die eine Kategorie umfasst diejenigen 10 Fälle, welche ich in der Litteratur verzeichnet gefunden habe. Sie sind für die Beurteilung der Methode die minderwertigen, weil sich die Beobachtung derselben meist nicht über ein Jahr nach der Operation erstreckt. Über den jetzigen Zustand der Patienten eine Auskunft zu erhalten, ist mir leider nicht möglich gewesen. Trotzdem möchte ich behaupten, dass das Resultat kein ungünstiges ist, da unter diesen 10 Fällen nur ein Misserfolg (Fall 6) zu verzeichnen ist, der aber wohl kaum auf Kosten der Methode gesetzt werden darf. Denn da das Individuum schon jenseits der Wachstumsperiode stand, war die Resection von vornherein von ungünstiger Prognose und wohl eher die Indication zur Amputation vorhanden. Bei den anderen 9 Fällen war die Resection insofern von günstigem Erfolge, als eine Heilung teils mit, teils ohne Fistelbildung zu Stande gekommen ist, und die Patienten nach kürzerer oder längerer Zeit wieder gehfähig wurden.

Die zweite Katerie begreift die letzten 5 in der chirurgischen Klinik zu Jena operirten Fälle, welche ich als vollwertig bei der Beurteilung hinstellen möchte, da ihre Beobachtung bis Ende April dieses Jahres, also $2^1/_2$—3 Jahre nach der Operation reicht. Von diesen Fällen sind drei jetzt vollkommen geheilt und das Endergebniss muss auch in functioneller Beziehung ein gutes genannt werden.

Die beiden Individuen (Fall 11 und 15) aber, welche einer Nachresection unterzogen werden mussten, sind mit multipler Tuberculose behaftet gewesen.

Es ist fernerhin ersichtlich, dass bei keinem einzigen Falle die durch die Huetersche Schnittführung gesetzte Verletzung irgend welchen nachteiligen Einfluss auf den Heilverlauf und Enderfolg gehabt hat. Die Beweglichkeit der Zehen war stets nach kurzer Zeit wieder fast normal, auch da selbst, wo die Sehnennaht unterlassen wurde (Nr. 7, 8, 9, 10). Die Sensibilität des Fussrückens hatte sich mit der Zeit wieder vollkommen hergestellt, gleichviel ob die Nervennaht gemacht oder nicht gemacht wurde (Nr. 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 14). Gangrän des Fusses wurde niemals beobachtet. Nur 2 mal ist ein schmaler Streifen der Haut des Wundrandes oberflächlich nekrotisch geworden, ohne dass dadurch die Heilung wesentlich beeinflusst worden wäre (Nr. 12 u. 14).

Die Fälle beweisen aber nicht allein, dass die von so vielen Seiten gefürchteten Nebenverletzungen der Hueterschen Methode gar nicht zu fürchten sind; sie legen sogar klar, dass die Methode vor vielen anderen entschiedene Vorteile besitzt. Bei keiner einzigen, ausgenommen vielleicht die von Busch, ist wohl die Übersichtlichkeit eine so ausgezeichnete, alles Erkrankte der Exstirpation so leicht zugänglich. Und zwar ist dies möglich, ohne vorher eine Knochenverletzung gesetzt su haben. Man kann vom Hueterschen Schnitt aus einerseits die reine Arthrectomia synovialis vornehmen, andererseits aber auch dem Knochen in beliebiger Ausdehnung beikommen. Der Talus lässt sich, falls er erkrankt ist, leicht exstirpiren (Nr. 4, 11, 12, 13, 14), leichter als vom Vogtschen Schnitt aus, bei dem es immer sehr schwer hält,

den inneren hinteren Teil dieses Knochens aus seinen Verbindungen zu lösen.

Auch das Chopartsche Gelenk und das Gelenk des Talus mit dem Calcaneus kann bei Erkrankung in Angriff genommen werden. Herde in letzterem sind der Behandlung leicht zugänglich (Nr. 5, 12, 13). Tibia und Fibula lassen sich mit Hammer und Meissel in jeder Weise bearbeiten. Man kann die Malleolen ganz (11 u. 14) oder nur ihre äusseren Lamellen (Nr. 12 u. 15) erhalten, oder sie vollständig wegnehmen.

Was die Dauer der Ausführung anbelangt, so braucht man zur Resection des Fussgelenkes nach Hueters Vorschlag sicherlich nicht längere Zeit, als wie bei jeder anderen Methode, namentlich, wenn die Sehnen- und Nervennaht nicht gemacht wird.

Auf Grund dieser Auseinandersetzungen möchte ich die Schlussfolgerung ziehen, dass Hueters Methode zur Fussgelenkresection mittelst vorderen Querschnittes das abfällige Urteil, welches von vielen Seiten über sie gefällt ist, nicht verdient, sondern vielmehr für die weitaus grössere Zahl der Fälle anwendbar ist.

Als nicht geeignet für diese Methode möchte ich die Fälle bezeichnen, bei denen sich unmittelbar unter oder hinterdem inneren Knöchel ausgedehnte tuberculöse Herde sich befinden. Denn leicht denkbar ist es, dass bei der Exstirpation des erkrankten Gewebes die Arteria tibialis postica verletzt würde; Gangrän des Fusses wäre dann unausbleibliche Folge.

Zum Schluss noch wenige Worte zur Nachbehandlung. Während der ersten Wochen genügt es vollkommen, das Glied in einer Volkmannschen Schiene zu lagern. Dabei ist darauf zu achten, dass der Fuss in recht-

winkeliger Stellung zum Unterschenkel sich befindet, damit keine Spitzfussstellung entsteht, und ferner nicht zu weit nach vorn zu gegen die Unterschenkelknochen abgeleitet. Nachher kann durch einen Gyps- oder Wasserglasverband oder eine Gypshanfschiene der Fuss noch für einige Wochen fixirt werden, bis entweder die Ausheilung erfolgt ist oder doch wenigstens die neue Verbindung sich einigermassen gefestigt hat.

Schliesslich erfülle ich die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer und bisherigen Chef, Herrn Professor Dr. H. Braun, Direktor der chirurgischen Klinik in Marburg für die Anregung zu dieser Arbeit und Unterstützung bei derselben meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen.